

## **MANAGEMENTUL TRAUMATISMULUI TORACIC GRAV**

**Gheorghe Ghidirim<sup>1</sup> – prof. univ., dr. hab. șt. med., acad. AȘM,**

**Vladimir Kusturov<sup>3</sup> – conf. cercet., dr. hab. șt. med.,**

**Anna Kusturova<sup>2</sup> – asistent,**

**Elina Șor<sup>1</sup> – asistent,**

**Irina Paladii<sup>3</sup> – cercet. șt.,**

**<sup>1</sup>Catedra de chirurgie nr. 1 „Nicolae Anestiadi”, <sup>2</sup>Catedra de ortopedie și traumatologie,**

**<sup>3</sup>Laboratorul de chirurgie hepato-pancreato-biliară, IP USMF „Nicolae Testemițanu”**

*tel. +373 68657444, anna.kusturova@gmail.com*

### **Rezumat**

Asocierea dintre fracturile multiple ale aparatului osteoarticular cu traumatismul cutiei toracice în grupul politraumatismelor îl ocupă un loc aparte, a cărui letalitate constituie 50-60%. Cauza letalității o constituie gravitatea leziunilor și rapiditatea dezvoltării proceselor patologice în decursul primelor 24 ore după traumatism. Datele clinice sunt bazate pe analiza fișelor de observație și a rezultatelor tratamentului la 128 de pacienți cu politraumatism și cu traumatism toracic închis, cu vârsta cuprinsă între 18-72 ani, tratați în perioada anilor 2011-2014. A fost studiată influența diverselor metode de stabilizare a scheletului toracic, prin imobilizarea fracturilor costale, fixarea fracturilor oaselor ce formează grilajul costal, luând în considerație principiile medicinei bazate pe dovezi. Datele obținute ne demonstrează eficacitatea lor înal-

tă: durata medie de ventilație mecanică este redusă, numărul de complicații pulmonare și pleurale se reduce cu 20,8%, la fel și rata de deces se reduce.

**Cuvinte-cheie:** traumatism toracic, politraumatism, fixarea fracturilor, grilaj costal

### Summary. Management of severe thoracic trauma

The combination of multiple fractures of the osteoarticular apparatus with chest trauma in polytrauma group occupies a special place, which lethality is 50-60%. The cause of lethality is the extent of the damage and speed of development of pathological processes within the first two days after injury. Clinical data for this study was the analysis of clinical history and clinical outcomes in 128 patients with multiple trauma and closed chest trauma, aged 18-72 years, 2011-2014. The influence of various methods of stabilization of thoracic carcass, by immobilizing ribs fractures, fixation of rib cage fractures, was studied using the principles of evidence-based medicine. The obtained data tell us about their high efficiency: average duration of mechanical ventilation is reduced, the number of pleural and pulmonary complications is reduced by 20,8%, the same, the rate of death is reduced.

**Key words:** chest trauma, polytrauma, fracture fixation, rib cage

### Резюме. Менеджмент тяжелых травм грудной клетки

Сочетание множественных переломов опорнодвигательного аппарата с травмой грудной клетки в группе политравмы занимает значительное место, с 50-60% летальностью, которая является следствием тяжести повреждения, скоротечности развития патологических процессов в первые сутки после травмы. Клинические данные основаны на анализе историй болезней и результатов лечения 128 пациентов с политравмой и закрытыми повреждениями груди. Возраст пациентов был от 18 до 72 лет, период исследования - 2011-2014 годы. Изучено влияние различных методов стабилизации каркаса грудной клетки, путем иммобилизации переломов ребер, фиксации переломов костей, также образующих каркас грудной стенки, с учетом принципов доказательной медицины. Полученные данные свидетельствуют об их эффективности: средняя продолжительность искусственной вентиляции сокращается, число осложнений со стороны легких и плевры уменьшается на 20,8%, также частота летального исхода снижается.

**Ключевые слова:** травма груди, политравма, фиксация переломов, каркас грудной клетки

**Introducere.** Asocierea dintre fracturile multiple ale aparatului osteoarticular cu traumatismul cutiei toracice în grupul politraumatismelor îl ocupă un loc aparte, a cărui letalitate constituie 50-60% [1-5]. Cauza letalității o constituie gravitatea leziunilor și rapiditatea dezvoltării proceselor patologice în decursul primelor două zile după traumatism [4-7]. Una din problemele dificile o constituie rezolvarea complicațiilor precoce pleuro-pulmonare la pacienții politraumatizați, cu decompresie și drenarea cavității pleurale în tratamentul fracturilor multiple de coaste cu efect de instabilitatea cutiei toracice [6-9].

Cea mai frecventă tactică expectativă activă se bazează pe datele retrospective, care denotă că majoritatea pacienților nu necesită tratament chirurgical. Cu toate acestea, această metodă de diagnostic are dezavantaje serioase, cum ar fi manifestarea tardivă a leziuni intratoracice ce nu au fost identificate la internare, și prin urmare, apariția pacienților, care necesită stabilizare tardivă a scheletului toracic, drenarea cavității pleurale, toracotomia, ce agravează perioada post-traumatică [10-12].

**Material și metode.** Datele clinice pentru acest studiu au constituit analiza anamnezei și a rezultatelor tratamentului la 128 de pacienți cu politraumatism și cu traumatism toracic închis, cu vârsta cuprinsă între 18-72 ani, în perioada 2011-2014. Cauzele trau-

matismului toracic închis au fost accidentele de circulație (74.37%). Căderea de la înălțime, ca o cauză a traumatismului toracic închis, a fost observată la 25.32% din pacienții politraumatizați. În deosebi (23.47%) prezintă căderea de la 5-3 etaje, o singură observație (n = 2) căderea de la etajul 6, precum și căderea de la propria înălțime (n = 3). Din mecanismele traumatismului toracic închis o importanță majoră îi revine forței de acțiune asupra toracelui, urmată de comprimare - 14 (10,31%) pacienți, care se poate asocia cu lezarea organelor cutiei toracice și a organelor parenchimatoase a cavității abdominale. Traumatismul toracic închis la pacienții din grupul de studiu în 120 de cazuri era asociat cu traumatismul craniocerebral, în 47 cazuri - cu lezarea organelor cavității abdominale.

**Rezultate și discuții.** Din 120 de pacienți cu traumatism craniocerebral, la 18 (15%) pacienți s-a determinat fractura bolței și a bazei craniului, la 3 (2,5%) - hematoame intracraniene și la 99 (82%) pacienți - comoție cerebrală de diferit grade. În studiul nostru, la 108 (47.79%) pacienți politraumatizați au fost identificate 137 de fracturi ale membrelor. Fracturile membrelor superioare au fost observate la 40 (13%) pacienți, iar fracturile membrelor inferioare - la 68 (33,5%) de pacienți; 119 din fracturi au fost închise, dar 18 - deschise. Au predominat fracturile extremită-

ților inferioare, iar la nivelul extremităților superioare cel mai des erau fracturate oasele antebrăului.

La pacienții cu traumatismul coloanei vertebrale, zona lezată era la nivelul segmentelor Th7 – Th9. În baza mecanismului traumei, datele clinice și radiologice ale traumatismului coloanei vertebrale au fost determinate în conformitate cu clasificarea AO / ASIF, ca tip A, cu compresia corpului vertebral gradul I-II, fără pierderea stabilității.

Fractura cominutivă a claviculei cu deplasare s-a determinat la 18 pacienți. Când fractura claviculei se asociază cu fractura coastelor superioare, se observă o deformare accentuată a peretelui toracic, cu retracția cupolei și pierderii stabilității scheletului toracic. Cu scopul de a preveni dezvoltarea complicațiilor și de a restabili respirația externă, la etapa precoce a tratamentului se efectua osteosinteza de claviculă.

Fracturile scapulei la pacienții politraumatizați ( $n = 17$ ) la internare au fost detectate doar la 12 pacienți, la restul pacienților fracturile scapulei au fost identificate la examenarea în dinamică, datorită stării generale grave. În caz de urgență, fractura scapulei nu era fixată, din cauza că nu era posibil de a poziționa corect membrul superior pentru abordul posterior la colul scapulei la pacienții cu fracturi multiple de coaste. Indicațiile pentru tratamentul chirurgical erau în primul rând fracturile colului scapulei și fracturile cavității glenoidale. În trei cazuri, la pacienții cu fractura instabilă a colului scapulei și fractura claviculei, s-a efectuat primar osteosinteza cu placă a claviculei, cu reducerea suficientă a fragmentelor osoase a scapulei, și nu a fost necesară fixarea ulterioară a acestora. În celelalte cinci cazuri, a fost aplicat tratamentul conservativ- imobilizarea cu corset a articulației umărului.

Fracturile de stern au fost la 23 de pacienți cu politraumatism, fiind observate la pacienții după lovitură directă în regiunea sternului și la șoferii după lovirea de volan. Fractura sternului, în toate cazurile, erau combinate cu fracturile de coaste. Fracturile de stern erau adesea cu deplasare pronunțată a fragmentelor, cu retracția segmentelor proximale, iar corpul sternului era deplasat înapoi și în sus, formând o bordură. În cazul deplasării pronunțate a fragmentelor osoase a sternului se leza pleura, cu formarea hematomului retrosternal. În cazul deplasării semnificative a fragmentelor și a tratamentului conservativ neefectiv se efectua reducerea deschisă a fragmentelor osoase, drenarea hematomului retrosternal și osteosinteza intramedulară a coastelor cu fixarea ulterioară a sternului.

Fracturile costale au fost prezente la majoritatea - 105 pacienți, reprezentând 82.03%. Fracturi costale izolate pe una sau ambele părți a cutiei toracice au fost

la 23 (17,97%) pacienți, fiind însoțite de lezarea arterelor intercostale sau a plămânului. Lezarea acestor vase este principalul motiv al hemotoraxului, anemiei severe și a limitării mobilității pulmonului. Lezarea pulmonului într-un traumatism toracic închis au fost prezentate prin rupturi marginale sau prin contuzia diferitor regiuni pulmonare. Imaginea cu raze X era prezentată de pneumonie posttraumatică, cu multiple umbre, care erau ulterior detectate ca infiltrate mici de țesut pulmonar în anumite zone sau de-a lungul unui lob pulmonar. La șase pacienți cu traumatism toracic închis, cu fractură de stern și fractura coastelor pe liniile parasternală sau medio-claviculară, s-a observat contuzia de cord. Date obiective de contuzie de cord erau rezentate pe electrocardiograme și fonocardiograme. La examenul în dinamică al inimii la sfârșitul săptămânii, după traumatism se determina suflu sistolic.

Analiza pacienților, tratați prin metoda tradițională, cu stabilizare precoce a scheletului toracal, au fost comparabile și similare în parametri de bază: vârstă, sex, timpul de admitere la spital după traumatism, ajutorul pre-spitalicesc, gravitatea stării pacienților la internare, localizarea și mecanismul traumei, precum și complicațiile pleurale în caz de traumatism toracic închis. Omogenitatea materialului clinic în grupul principal și grupul de comparație a permis evaluarea mai obiectivă și compararea rezultatelor tratamentului în cele două grupuri.

Lotul I a inclus 73 pacienți cu aplicarea metodelor tradiționale de tratament a complicațiilor pleurale: toracocenteza cu drenarea tip Billau și puncția pleurală, cu control radiologic în dinamică.

Grupul de bază de studiu a cuprins 55 de pacienți, cărora li s-a oferit asistență medicală în conformitate cu tacticile standarde de diagnostic și tratament, bazate pe stabilizarea precoce a fracturilor extremității superioare, sternului și coastelor. Indicații pentru stabilizarea de urgență a scheletului cutiei toracice la internare a fost considerat – traumatismul dominant al cutiei toracice, cu prezența respirației paradoxale, în combinație cu fractura de bazin de tip fractură C sau fractura în treimea proximală a femurului.

Toracocenteza a fost efectuată după un control radiologic a cutiei toracice, în medie după  $1,01 \pm 0,20$  ore de la internare în staționar. Volumul hemotoracelui până la 50 ml a fost observat la 7 pacienți, până la 200,0 la 47, între 200,0-500,0 la 15, mai mult de 500,0 la 13 pacienți. La 4 pacienți la momentul puncției sânge în cavitatea pleurală lipsea. Evacuarea completă a sângelui și a cheagurilor de sânge, sanarea cu soluții antiseptice a cavității pleurale nu este posibilă prin puncție pleurală. Intervenția chirurgicală atraumatică a contribuit la mișcarea precoce a paci-

enţilor în primele ore după operaţie. Eficienţa acestei abordări este confirmată de următorii indici. Restabilirea funcţiei pulmonare în prima zi postoperator a fost realizat la 45 de pacienţi. La 5 pacienţi aerostaza a fost restabilită la a 2-a zi, orificiul de aer pe scurgere a persistat mai mult de 3 zile la 3 pacienţi. La acea vreme, la fel ca în grupul de comparaţie numai 41 de pacienţi de netezire pulmonar a fost realizat în prima zi de la 8 pacienţi, a existat o perioadă lungă de absenţă aerostasis. Înlăturarea drenurilor se efectua după controlul radiologic, când plămînul este desfăşurat şi exudatul constituie nu mai mult de 100 de ml/zi. Durata persistenţei drenurilor în grupul de studiu a fost de  $3,3 \pm 0,100$ , în timp ce în grupul de comparaţie - de  $3,7 \pm 0,79$  zile. Mai târziu de 4 zile drenuri au fost eliminate la 15 (14,15%) pacienţi, iar în grupul de comparaţie - la 9 (17,31%) pacienţi. Perioada de reabilitare din momentul înlăturării drenurilor până la externarea pacientului din spital, în grupul de studiu a fost de  $7,23 \pm 0,41$  zile, care era mai mică decât în grupul de comparaţie -  $8,86 \pm 0,83$  zile. Diferenţe semnificative s-au obţinut în numărul şi natura complicaţiilor post-traumatice. În grupul de comparaţie s-a stabilit nu numai un număr mai mare de complicaţii, dar şi o largă varietate al acestora. În deosebi, din complicaţiile posttraumatice au fost observate: pleurezie post-traumatică - la 9 pacienţi, pneumonie posttraumatică - la 3, hematom intrapulmonar - la 3. Colaps pulmonar repetat şi necesitate de drenare repetată s-a determinat la 5 pacienţi, în timp ce în lotul II de studiu au fost diagnosticate pleurezie posttraumatică la 4 pacienţi şi colaps pulmonar repetat - la 1 pacient. În ambele grupe de studiu în afară de durata persistenţei drenurilor, perioada de spitalizare, ameliorarea semnelor radiologice în dinamică: desfăşurarea plămînului şi acumulare de lichid în perioada postoperatorie, am evaluat suplimentar dinamica recuperării funcţiei respiratorii din momentul înlăturării drenurilor din cavitatea pleurală până la externarea pacientului din spital. La internare, la 99 de pacienţi s-a determinat insuficienţă respiratorie grad uşor, la 6 pacienţi - insuficienţă respiratorie medie, la 1 pacient - insuficienţă respiratorie gravă. Rata medie a frecvenţei respiratorii a fost de  $20,4 \pm 0,42$ . La externare în medie la 10,2 zile după internare frecvenţa respiratorie a fost de  $13,39 \pm 0,21$ .

Un studiu a 24 de pacienţi, cărora li s-a efectuat stabilizarea scheletului cutiei toracice în perioada precoce a bolii traumatice, ne-a permis să efectuăm comparaţia indicilor funcţiei respiratorii în dinamică. La momentul externării, schimbări de tip restrictive s-au observat la 10 (41,7%) pacienţi, de tip obstructiv - la 3 (12,5%), restabilirea completă a funcţiei respiratorii - la 11 (45,83%) pacienţi. După 11,16 ±

4,61 luni la evaluarea funcţiei respiratorii, numărului de pacienţi cu spiogramă normală a crescut la 20 (83,3%), numărul de pacienţi cu tulburări restrictive a scăzut la 1 (4,17%). Numărul stabil de pacienţi cu tulburări obstructive se explică prin independenţa lor faţă de leziuni traumatice. În perioada tardivă, la fel a fost observată o dinamică pozitivă la probele funcţionale.

Experienţa clinică acumulată permite de a efectua următoarea concluzie. Utilizarea diverselor metode de stabilizare a scheletului toracic, prin imobilizarea fracturilor costale, fixarea fracturilor, studiată de medicina bazată pe dovezi, ne vorbesc despre eficacitatea lor înaltă: durata medie de ventilaţie mecanică este redusă, numărul de complicaţii pulmonare şi pleurale se reduce cu 20,8%, la fel rată de deces se reduce. Cu toate acestea, pentru eficienţa tratamentului pacienţilor cu complicaţii ale traumatismului toracic închis, este necesar de a efectua revizia completă a cavităţii pleurale, evaluarea obiectivă a leziunilor intratoracice, stabilirea unui diagnostic definitiv, preponderant prin toracoscopie.

### Concluzii

1. Principalele cauze ale fracturilor multiple de coaste, complicate de hemotorace constituie accidente rutiere (24,8%), catatraumatismul (3,7%), agresiunile fizice (44,0%), accidentele habituale (27,5%). Particularităţile importante ale fracturilor multiple de coaste sunt şocul traumatic şi insuficienţa respiratorie acută decompensată, a căror frecvenţă în caz de hemotorace constituie 50,5% şi respectiv, 24,8%.

2. Metodele instrumentale au o valoare de diagnostic diferit în caz de hemotorace la pacienţii cu traumatism toracic închis. Frecvenţa de stabilire al acestui diagnostic, prin metoda radiologică a fost de 62,4%, prin ultrasonografie - 86,6%, prin puncţie pleurală - 55,4%. Mai informativă este videotoracosopia, care permite depistarea hemotoracelui în 100% din cazuri.

3. Metoda de tratament în cazul fracturilor de coaste constă în stabilizarea voletului costal prin ligaturarea periostală a fragmentelor de coaste.

4. Rezultatele metodei de stabilizare a fracturilor costale au fost studiate prin prisma medicinei bazate pe dovezi, ce au prezentat eficienţă acesteia prin: durata medie de ventilaţie mecanică pulmonară s-a redus de 2,5 ori, numărul de complicaţii pulmonare şi pleurale s-a redus cu 20,8%, frecvenţa deceselor a scăzut de la 42,9% la 16,7% (reducerea relativă a riscului 60,5% reducere absolută a riscului 26%).

### Bibliografie

1. Вагнер Е.А., Брунс В.А. Хирургическая тактика при тяжелой сочетанной травме груди в раннем перио-

де травматической болезни (диагностика, лечение, исходы). // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. М., 1998 - №2,- С. 3-7.

2. Гуманенко Е.К., Никифорова А.В. Клинико-патогенетическое обоснование новой стратегии и тактики лечения тяжелых сочетанных травм // IX съезд хирургов Российской Федерации. Волгоград, 2011.- С. 592.

3. Lieber A, Pons F, Düsel W, Glapa M, Machemehl T, Röhm B, Doll D *The value of thoracoscopy in thorax trauma*. Chirurg. 2006;77(11):1014-21.

4. Погодина А.Н., Картавенко В.И., Недоросткова Т. Ю. Основные принципы диагностики и лечения закрытой сочетанной травмы // Всероссийский форум «Пироговская хирургическая неделя». Материалы форума. СПб., 2011. - С. 526.

5. Абакумов М.М. Множественные и сочетанные ранения груди: социальные и хирургические аспекты // XI съезд хирургов Российской Федерации. Волгоград. - 2011. -С. 573.

6. Жестков Ю.П. Хирургическая тактика при травме органов грудной клетки // Новости медицины и фармации. 2002. - № 21-22,- С. 24-29.

7. Брюсов П.Т., Ефименко Н.А., Розанов В.Е. Оказание специализированной помощи при тяжелой сочетанной травме // Вестник хирургии М., 2000. - № 1,- С. 43 - 47.

8. Porhanov V., Poliakov I, Kononenko V, Selvaschuk A, Bodnya V, Semendiaev S, Mamelov M, Marchenko L *Surgical treatment of bronchial fistula* Eur J Cardiothorac Surg. 2000;17(1):2-7.

9. Багдасарова Е.А. Лечебная тактика у пострадавших с гемотораксом при закрытых сочетанных торако-абдоминальных повреждениях // Конгресс московских хирургов «Неотложная и специализированная хирургическая помощь», 3-й: Тезисы. М., 2009. -С. 121-122.

10. Селезнев А.Н., Багненко С.Ф., Шапот Ю.Б., Курыгин А.А.. Травматическая болезнь и ее осложнения / СПб., 2004.- с. 444.

11. Villavicencio R.T., Aucar J. A., Wall M.J. *Analysis of thoracoscopy in trauma*. Surg. Endosc. 1999;13(1): 3-9.

12. Бисенков Л.Н., Зубарев П.Н., Ищенко Б.И., Трофимов В.М., Шалаев С.А. Неотложная хирургия груди и живота / СПб.: Гиппократ 2006. 560 с.